Education par la Technologie - LE PRESENTOIR NOMINATIF

Education Par la Technologie.

Outils d'accompagnement du nouveau programme.
« Mode d'emploi ».

Afin d'apporter une aide concrète à l'exploitation du nouveau programme, des outils pédagogiques, à destination des professeurs chargés du cours sont disponibles dès à présent. D'autres séquences viendront progressivement s'y ajouter, enrichissant ainsi cette sorte de « boîte à outils ».

Il est évident que ces documents n'ont aucun caractère prescriptif : ils sont seulement **exemplatifs**, avec pour seule ambition d'apporter plus de clarté dans la manière de mettre en œuvre la démarche de résolution de problèmes techniques, et de montrer explicitement le lien entre les séquences proposées et les compétences désormais «soclées ».

Ces différents outils peuvent être utilisés indépendamment les uns des autres. Ils ont en effet été conçus de façon à se suffire à eux-mêmes, et ne nécessitent donc pas d'être exploités dans un ordre donné. La plupart d'entre eux - élaborés avec un minimum de moyens - ont déjà été expérimentés en classe, et leur durée ne doit pas excéder 6 à 8 h de cours. ***Dans le cas de cet outil-ci, une période de 50 minutes devrait suffire.***

Enfin, on remarquera que chacune des quatre portes d'entrée a été exploitée. Les professeurs sont bien sûr invités à produire d'autres séquences, en respectant le même esprit et en les adaptant aux spécificités de leurs élèves et de leur(s) école(s). Toutes ces productions – après validation par le secteur – permettront d'alimenter la « boîte à outils », laquelle est bien sûr mise à disposition de tous les professeurs d'Education Par la Technologie, par le biais du site : http://www.segec.be

Les membres du groupe à tâche.

Le responsable de secteur.
jean.tefnin@caramail.com
0496/12.50.67

7ème exemple de séquence (PE 1).

« Concevoir et réaliser, dans un cadre donné, un présentoir nominatif en vue d'une performance déterminée ».

(Domaine technologique : structures et matériaux).

PREALABLES.

- Cet exemple permet de démarrer le cours d'Education par la Technologie dès la première heure de rencontre avec les élèves, en début d'année et de cycle. Il permet donc d'entrer tout de suite dans la démarche de résolution de problèmes techniques, sans pour autant avoir besoin d'un matériel particulier.
- Un objectif du thème proposé est de faire connaissance rapidement et de manière originale (entre élèves ainsi qu'entre élèves et professeur)
- Le seul matériel de base nécessaire à la mise en œuvre de cette séquence est du papier de format A4.
- Cette séquence est développée suivant le schéma de la grille de lecture se trouvant en annexe 1. Rappelons que cette grille n'est qu'un exemple, et que d'autres peuvent être imaginées, pour autant que la démarche de résolution de problèmes techniques (voir programme) soit bien celle qui est mise en œuvre.

CADRE DE TRAVAIL.

- Chaque élève travaille seul les différentes étapes de résolution du problème technique.
- La durée de cette séquence ne doit pas excéder 1 période de 50 minutes.
- Le produit fini sera présenté aux condisciples de la classe, ainsi qu'aux différents professeurs de la section.

Présentation de la situation problème technique.

Cette séquence pourrait être présentée comme suit :
Dès le premier contact avec les élèves, le professeur invite le groupe à répondre au défi suivant :
« Bonjour à tous ! Nous ne nous connaissons pas encore. Il est utile de savoir rapidement qui est qui. Pour cela, je vous propose, dans le cadre de ce cours, de concevoir et réaliser, à l'aide de papier A4, un présentoir nominatif. Posé sur le banc, il devra être lisible à une distance de 6 mètres ».

Appropriation de la situation problème technique.

Dans tous les cas de présentation de la situation problème technique, il est indispensable que l'élève se l'approprie correctement et totalement. Un moyen de vérifier cette appropriation pourrait être ceci :

Chaque élève complète l'annexe 2 en y inscrivant les 3 caractéristiques importantes du défi. Ensuite, l'un ou l'autre est sollicité par le professeur à reformuler oralement ces trois caractéristiques. Le professeur les note au tableau, et chacun complète et/ou corrige sa feuille (annexe 2).

Emission d'hypothèses – Conception et réalisation.[1]

Disposant de feuilles de papier de format standard A4, chaque élève effectue 3 présentoirs différents qui correspondent au défi proposé.

Ensuite, l'élève numérote ses 3 réalisations dans l'ordre d'importance qu'il leur attribue, le n° 1 correspondant le mieux aux données de départ. Il complète l'annexe 2.

Enfin, l'élève dispose sur son banc le produit fini n° 1. le professeur invite alors les élèves à porter un regard critique sur les différents présentoirs.

Régulation.

L'élève va réguler :

- Lors de l'appropriation de la situation problème technique, en complétant l'annexe 2.
- Lors de l'émission d'hypothèses – Conception et réalisation.

Formalisation.

Rappelons que cette séquence est prévue pour une période de 50 minutes ; le temps réservé à la formalisation doit donc être bref.

La formalisation est présente dans les annexes 2 et 3.

Composante sociale.

Celle-ci est évoquée clairement dès la présentation de la situation problème technique.

Extension du module.

En fonction des réactions des élèves, le professeur peut envisager d'étendre le défi. Voici quelques propositions d'extension possible, parmi d'autres :

- Le présentoir doit avoir une durée de vie de 2 années scolaires consécutives.
- Le présentoir peut être rangé dans une farde, sans se détériorer.
- Le présentoir affiche mon horaire hebdomadaire.
- Le présentoir est réalisé dans un autre matériau.
- Le présentoir est conçu pour être accroché à ma poche de poitrine.
- …

Evaluation.

Rappels importants.

[1] Dans cette séquence, l'élève effectue plusieurs étapes de la démarche de résolution de problèmes techniques simultanément : c'est en émettant des hypothèses qu'il manipule et donc conçoit et réalise des essais du produit attendu.

1. Il ne s'agit pas – cela n'est d'ailleurs pas possible – d'évaluer tous les points de la séquence, mais quelques éléments, parmi ceux qui s'y prêtent le mieux. Ce n'est qu'après avoir exploré les quatre portes d'entrée que toutes les compétences auront été entraînées et évaluées.
2. Compétences et critères ne sont négociables ni par le professeur, ni par l'élève. En effet, cette évaluation est imposée par les socles de compétences. Par contre, c'est bien au professeur qu'il appartient de définir les indicateurs (voir nouveau programme, p. 43) :

- Soit lui-même, puis il les annonce au groupe.
- Soit en collaboration avec les élèves (au niveau de la clarification).

Rappelons au passage que le rôle des indicateurs est de fournir le moyen de vérifier si le critère de la compétence concernée a effectivement été atteint par l'élève.
Attention : choisir des indicateurs, c'est aussi fixer le niveau de maîtrise du critère de la compétence visée.

Un exemple d'évaluation (formative ou sommative) des compétences est proposée à la page suivante, sous forme d'un tableau, donnant ainsi une vue générale de ce qu'il est possible de mesurer.

On trouvera également en annexe un exemple de grille d'**auto évaluation**. Cette grille est très importante, car elle offre à l'élève la possibilité de mieux se connaître, de découvrir et d'améliorer la façon dont il fonctionne pour apprendre. Il est donc vivement conseillé au professeur de construire et de multiplier ce type de grille, très utile pour l'évolution cognitive de chacun.

Remarque.

Cette séquence est destinée à une première rencontre de 50 minutes entre le professeur et le groupe classe. Il n'est donc pas pensable de développer l'entièreté de la démarche de résolution du problème technique ; l'évaluation en sera donc réduite.

COMPETENCES SPECIFIQUES	CRITERES	***Indicateurs***
OBSERVER ***Identifier***	**Repérer** tous les éléments de la situation problème technique et les hiérarchiser.	• A l'annexe 2, les 3 caractéristiques de la situation problème technique sont notées.
EMETTRE DES HYPOTHESES ***Planifier***	En fonction d'hypothèses recensées par l'élève, les **hiérarchiser** sur base de critères définis.	• Les 3 présentoirs sont numérotés. • A l'annexe 2, la numérotation des présentoirs est justifiée.

ANNEXE 1

Porte d'entrée n°1 : "Concevoir et réaliser, dans un cadre donné, un objet en vue d'une performance déterminée".

- ♦ **Présentation de la situation problème technique**
  - Par une visualisation du défi,
  - par le recours ponctuel à une personne ressource,
  - par une visite ciblée,
  - par divers documents,
  - par …

- ♦ **Appropriation individuelle du problème technique**
  - Par une reformulation orale,
  - par une reformulation écrite,
  - par un dessin, un schéma, …
  - par une technique autre : mime, jeu de rôle, …
  - par …

- ♦ **Emission d'hypothèses**
  - Les générer par brainstorming, Ishikawa,, …
  - Puis les hiérarchiser en fonction de critères préalablement fixés.
  - Enfin, choisir une hypothèse réalisable.

Conception et réalisation

Au niveau du produit fini.

- Par l'étude du système,
- par la fabrication de certains éléments du système,
- par la sous-traitance d'autres,
- par l'assemblage final.
- par l'essai du produit fini.

Au niveau de la présentation du produit fini.

Formalisation

Etablir l'histoire de la démarche.

Régulation

Etablir l'histoire des apprentissages.

♦ **Composantes historique et sociale**

Ou comment comprendre :
- les techniques d'aujourd'hui.
- l'évolution de l'homme.
- l'interaction entre les deux.

♦ **Évaluation**

- En cours d'apprentissage (formative).
- Au terme de l'apprentissage (certificative).

Des compétences énoncées dans le document « Socles de compétences ».



ANNEXE 2 (document-élève)

APPROPRIATION DE LA SITUATION PROBLÈME TECHNIQUE.

Je note ci-dessous les 3 caractéristiques du défi qui m'est adressé :



Je conçois et je réalise un présentoir nominatif.

1re caractéristique : ……………………………………………………

2e caractéristique : …………………………………………………….

3e caractéristique : …………………………………………………….

EMISSION D'HYPOTHÈSES – CONCEPTION ET RÉALISATION.

- J'ai donné au présentoir le n° 1 parce que : ………………………………………

  ………………………………………………………………………………………

- J'ai donné au présentoir le n° 2 parce que : ………………………………………

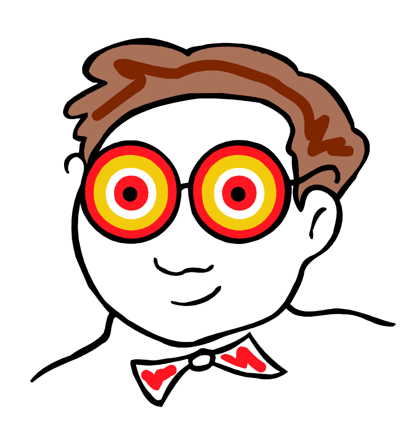
  ………………………………………………………………………………………

- J'ai donné au présentoir le n° 3 parce que : ………………………………………

  ………………………………………………………………………………………



ANNEXE 3 (document élève)



Au terme de cette séquence, si je regarde le travail que j'ai produit, je peux dire que :

◆ *Je comprends facilement le travail qui m'est demandé*	*OUI*	*NON*
◆ *Je me mets directement au travail sans perdre du temps*	*OUI*	*NON*
◆ *Quand je ne comprends pas, je pose facilement une question*	*OUI*	*NON*
◆ *J'ai trouvé les 3 caractéristiques du défi*	*OUI*	*NON*
◆ *J'ai trouvé 3 présentoirs différents*	*OUI*	*NON*
◆ *J'ai apporté des corrections sur ma feuille*	*OUI*	*NON*

Lors de la réalisation de ce travail :

- Ce que j'ai préféré, c'est …………………………………………………………
  ……………………………………………………………………………………
  ……………………………………………………………………………………

- Ce que je n'ai pas apprécié, c'est ……………………………………………..
  ……………………………………………………………………………………
  ……………………………………………………………………………………